CP7672 MULTIPROBADOR DIGITAL MANUAL DE INSTRUCCIONES

REGLAS DE SEGURIDAD

El Multiprobador Digital está diseñado para uso en el hogar y en el automóvil. Las siguientes reglas de seguridad se proporcionan para el caso en que se usa para probar el motor o vehículo. Para impedir que ocurran accidentes que podrían causar lesiones graves y/o daño al vehículo o equipo de prueba, seguir cuidadosamente estas reglas de seguridad y procedimientos de prueba.

EQUIPO DE SEGURIDAD

Extinguidor de incendios
Nunca trabaje en su automóvil sin tener disponible un extinguidor de incendios adecuado. Se recomienda una unidad de 2,27kg o mayor de CO_2, o unidad de producto químico especificada para incendios de gasolina/químicos/eléctricos.

Contenedor a prueba de incendios
Los trapos y líquidos inflamables deberían almacenarse en contenedores de metal cerrados a prueba de incendios. Se debería permitir que un trapo empapado en gasolina se seque completamente al aire libre antes de descartarlo.

Gafas de seguridad
Recomendamos el uso de gafas de seguridad cuando trabaje en su automóvil para proteger sus ojos del ácido de la batería, gasolina, y polvo y suciedad despedida de las piezas móviles del motor.
NOTA: Nunca mire directamente a la garganta del carburador mientras el motor está arrancando o funcionando ya que una combustión falsa repentina puede causar quemaduras.

ROPAS SUELTAS Y CABELLO LARGO (PIEZAS MOVILES)
Sea muy cuidadoso en no poner sus manos, cabello, o ropas cerca de una pieza móvil tales como aletas de ventilador, correas, y poleas o vínculos del acelerador y transmisión. Nunca use corbatas o ropas sueltas cuando trabaje en su automóvil.

JOYAS
Nunca use relojes pulsera, anillos, u otras joyas cuando trabaje en su automóvil. Usted evitará la posibilidad de atrapar piezas móviles o causar un cortocircuito eléctrico que podría causarle un choque eléctrico o quemarlo.

VENTILACION
El monóxido de carbono en el gas de escape es muy tóxico. Para evitar la asfixia, siempre opere el vehículo en un área bien ventilada. Los gases de escape deberán dirigirse directamente al exterior vía una manguera de escape a prueba de pérdidas si el vehículo está en un área cerrada.

AJUSTANDO EL FRENO
Asegúrese de que su automóvil está en la posición de estacionamiento o en neutro y que el freno de seguridad esté bien en posición.
NOTA: Algunos vehículos tienen un desenganchador automático en el freno de seguridad cuando se quita la palanca de cambios de la posición de ESTACIONAR. Esta característica debe de quitarse cuando sea necesario (para pruebas) para que el freno de seguridad esté enganchado en la posición de MANEJAR. Refiérase al manual de servicio de su vehículo para más información.

SUPERFICIES CALIENTES
Evite contacto con superficies calientes tales como múltiples de tubo de escape, silenciadores (catalizadores), el radiador, y mangueras. Nunca saque la tapa del radiador mientras el motor esté caliente ya que el refrigerante saliente bajo presión puede quemarlo gravemente.

FUMAR Y LLAMAS
Nunca fume mientras trabajando en su automóvil. Los vapores de la gasolina son muy inflamables y el gas formado en una batería en proceso de carga es explosivo.

BATERIA
No coloque herramientas o equipo sobre la batería. Conectando a tierra accidentalmente la terminal "CALIENTE" puede causarle un choque eléctrico o quemarlo y dañar los cables, la batería o sus herramientas y probadores. Puede hacer agujeros en su ropa y quemar su piel u ojos.
Cuando esté operando cualquier instrumento de prueba desde una batería auxiliar, conecte un cable puente entre la terminal negativa de la batería auxiliar y tierra del vehículo bajo prueba. Cuando trabaje en un garage u otra área cerrada, la batería auxiliar debería estar colocada a 45,72cm por lo menos sobre el piso para disminuír al mínimo la posibilidad de encender los vapores de la gasolina.

ALTO VOLTAJE
Alto voltaje - 30000 - 50000 V de tensión está presente en la bobina de encendido, tapa del distribuidor, cables de encendido, y bujías. Cuando esté manipulando cables de encendido con el motor funcionando, use alicates aislados para evitar un choque eléctrico. Mientras que no es letal, un choque eléctrico puede causar que usted efectúe un movimiento brusco y se lastime.

GATO
El gato que se suministra con el vehículo debe usarse solamente para cambiar las ruedas. Nunca meterse debajo de un automóvil o motor funcionando mientras el vehículo esté apoyado en el gato.

MANUAL DEL VEHICULO, FUENTES DE INFORMACION ACERCA DE SERVICIO.

La siguiente es una lista de editores que publican manuales de servicio para vehículos específicos. Escríbales para averiguar la disponibilidad y precios, especificando la marca, estilo, año del modelo y VIN (Numéro Identificación del Vehículo) del vehículo.

American Motors, Chrysler Corporation, Nissan N.A.
Dyment Distribution Services
20770 Westwood Drive
Strongsville, OH 44136
(440) 572-0725

Buick
Tuar Company
Post Office Box 354
Flint, MI 48501

Cadillac, Chevrolet, Pontiac
Helm Incorporated
Post Office Box 07130
Detroit, MI 48207

Ford Publications Dept.
Helm Incorporated
Post Office Box 07150
Detroit, MI 48207

Honda Motor Co., Ltd.
Helm Incorporated
Post Office Box 07280
Detroit, MI 48207
(313) 883-1430

Oldsmobile
Lansing Lithographers
Post Office Box 23188
Lansing, MI 48909

Toyota Motor Corporation
Toyota Service Publications
750 W. Victoria St.
Compton, CA 90220-5538
CA residents: 1-800-443-7656
Outside CA: 1-800-622-2033

OTRAS FUENTES - PRIVADAS

Chilton Book Company
Chilton Way
Radnor, PA 19089

Cordura Publications
Mitchell Manuals, Inc.
Post Office Box 26260
San Diego, CA. 92126

Motor's Auto Repair Manual
Hearst Company
250 W. 55th Street
New York, NY 10019

DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES

DESCRIPCION: El Multiprobador Digital es un instrumento de precisión compacto, portátil y fácil de usar, que sirve tanto para aparatos electrodomésticos como también para sistemas eléctricos utilizados en los automóviles de pasajeros y camiones modernos. También se puede usar para medir el voltaje en los circuitos de control de computadoras en los vehículos controlados por computadora.

ESPECIFICACIONES:

Pantalla - Indicador de cristal líquido (LCD) de 1,27cm (0,5 pulgadas), 3 dígitos de 1/2

Detección automática de la polaridad - La pantalla muestra un signo menos (-) en las funciones de V y amperes CC cuando la conexión del conductor está invertida.

Puesta a cero - El probador se pone automáticamente en cero en las funciones de V y amperes.

Indicación de superposición de gama - El lado izquierdo de la pantalla muestra un "1" ó "-1" cuando se ha excedido la gama en una función.

Temperatura de operación - 0° a 35°C (32° a 95°F), humedad relativa 0-80%; 35° a 50°C (95° a 122°F), 0-70% humedad relativa.

Velocidad de medición - 2,5 mediciones por segundo, nominal

Batería interna - Una batería con tensión de nueve (9) V alcalina ó carbón y zinc (NEDA 1604)

Accesorios - Conductores de prueba (par), manual de instrucciones

FUNCIONES Y PANTALLA:

El analizador proporciona las siguientes funciones y las exhibe como se indica.

OFF (APAGADO) - Para prolongar la duración de la batería, siempre poner el interruptor giratorio en "OFF" después de terminada la prueba.

La exactitud es ± (% lectura + Num. de dígitos) a 23°C ±5°C (75°F ± 9°F), menos de 75% de humedad relativa.

V CA

Gama	Resolución	Exactitud (45Hz-450Hz)	Protección contra sobrevoltaje
200V	100mV	± (1,2% lectura + 10 dígitos)	1000V c.c. 750V c.a.
750V	1V		

V CC

Gama	Resolución	Exactitud	Protección contra sobrevoltaje
200mV	100µV	± (0,25% lectura + 2 dígitos)	500V c.c. 220V c.a.
2000mV	1mV	± (0,5% lectura + 2 dígitos)	1000V c.c. 750V c.a.
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V		

Corriente continua

Gama	Resolución	Exactitud	Sobrecarga de voltaje
200µA	0,1µA	± (1,0% lectura + 2 dígitos)	200mV
2000µA	1µA		
20mA	10µA		
200mA	100µA	±(1,2% lectura + 2 dígitos)	

Protección contra sobrecarga: mA entrada: fusible 200mA/250V

CC 10A

Gama	Resolución	Exactitud	Sobrecarga de voltaje
10A	100mA	±(2% lectura + 2 dígitos)	200mV

Protección contra sobrecarga: sin fusible hasta 10A por 15 segundos

Resistencia

Gama	Resolución	Exactitud	Voltaje máx. circuito abierto
200Ω	0,1Ω	± (0,8% lectura + 4 dígitos)	2,8V
2000Ω	1Ω		
20KΩ	10Ω		
200KΩ	100Ω		
2000KΩ	1KΩ	± (1,0% lectura + 2 dígitos)	

Prueba de diodos

Usar esta prueba para buscar diodos en cortocircuito o circuito abierto.

Prueba de transistores (hFE)

Usar esta prueba para buscar transistores en cortocircuito o circuito abierto.

PRECAUCIONES Y PREPARACION PARA LAS MEDICIONES:

1. Asegurar de tener instalada una batería con tensión de nueve (9) V fresca en el multiprobador.
2. Comparar la posición del selector con el resultado anticipado de la prueba. En el caso de medición de voltaje o corriente, siempre seleccionar una gama que sea lo suficientemente alta para aceptar el peor de los resultados. El voltaje o la corriente puede ser más alto de lo esperado.
3. El conductor de prueba **NEGRO** siempre se inserta en el enchufe (jack) **COM** en el multiprobador. El conductor de prueba **ROJO** debe insertarse ya sea en el enchufe de **VΩmA** (V-ohmios-miliamperes), o el jack de **10 ADC** amperes, dependiendo de la prueba en curso. **¡La colocación incorrecta del conducto ROJO puede dañar el multiprobador, el circuito que se está probando, o ambos!**
4. **La gama de 10 amperes en el multiprobador no está protegida por fusible. ¡Tener sumo cuidado!**
5. Operar el multiprobador solamente en temperaturas entre 0° y 50°C (32° - 122°F), y a una humedad relativa de 80% o más baja.
6. Poner el **SELECTOR** en la posición "**OFF**" (APAGADO) después de terminada la prueba. Si no se va a usar el instrumento por largo tiempo, sacar la batería interna de tensión de nueve (9) V para evitar daños por pérdida de ácido.
7. No guardar el multiprobador en un lugar expuesto a la luz solar, o en lugares de temperatura o humedad elevada.

PROCEDIMIENTOS DE MEDICION:

1. MEDICION DEL VOLTAJE

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de voltaje **CA** o **CC** deseada.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada "**COM**" en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **VΩmA** en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta cuando se mide voltaje **CC**
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función **CA** o **CC** apropiada.

2. MEDICION DE MILIAMPERIOS CC

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de miliamperes **CC** requerida.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada "**COM**" en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **VΩmA** en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta.
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función de miliamperes.

3. MEDICION DE 10 AMPERES CC

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de **10A**.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada "**COM**" en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **10 ADC** en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta.
e. Leer el resultado en la pantalla digital.

4. MEDICION DE LA RESISTENCIA

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de resistencia (**Ω**) requerida.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada "**COM**" en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **VΩmA** en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando.
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función de resistencia.

5. PRUEBA DE LOS DIODOS

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de →|(diodo).
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada "**COM**" en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **VΩmA** en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al diodo que se está probando. Hay que sacar el diodo del circuito para obtener buenos resultados.
e. Leer el resultado en la pantalla digital.
f. Invertir las conexiones de los conductores de prueba en el diodo.
g. Leer el resultado en la pantalla digital.
h. Un buen diodo mostrará una lectura baja con los conductores de prueba conectados de una manera, e infinito (1) con los conductores de prueba conectados de otra manera. La lectura baja típicamente será algún número de tres dígitos en la pantalla. El número real no es crítico.

6. PRUEBA DE LOS TRANSISTORES

a. Poner el **SELECTOR** en la posición de **hFE.**
b. Determinar si los transistores son del tipo NPN o PNP y localizar los conductores del emisor, la base y el colector. Insertar los conductores en los agujeros correspondientes en el receptáculo **hFE** que se encuentra en el frente del multiprobador.
c. En la pantalla se visualizará el valor de hFe del transistor medido en la condición siguiente: corriente de base = 10 mA, voltaje colector-emisor = 2,8 V

REEMPLAZO DEL FUSIBLE:

Todas las gamas de miliamperes de este multiprobador están protegidas por fusibles. En caso de llegar a excederse 2 amperes de flujo de corriente en cualquiera de estas gamas, el fusible puede quemarse. Para mantener el multiprobador funcionando en forma segura, cambiarlo solamente con un fusible de vidrio de respuesta rápida de 2 amperes, con tensión de 250 V 5 mm x 20 mm Para cambiar el fusible, proceder de la siguiente manera:

1. Poner el **SELECTOR** en "**OFF**" (apagado).
2. Quitar la mitad de la caja inferior.
3. Sacar la batería.
4. Con la ayuda de un destornillador pequeño o una herramienta adecuada, sacar suavemente el fusible quemado de su portafusible.
5. Instalar el fusible nuevo.
6. Reinstalar la mitad de la caja inferior.

PIEZAS DE REPUESTO

Las siguientes piezas de repuesto están disponibles para el multiprobador. Para ayuda, dirigirse al vendedor o el fabricante.

NUMERO DE PIEZA	DESCRIPCION
0002-001-2387	Manual de instrucciones
0044-000-0121	Fusible de 200 mA con tensión de 250 V
0038-000-3256	Conductor de prueba rojo/negro

Importador: Ver Producto
Hecho en China



0002-001-2387 15825 Industrial Parkway Cleveland, Ohio 44135